



Verkennd bodem- en asbestonderzoek Krekelstraat te Nijmegen

15 maart 2022

Kenmerk R001-1285484LFK-V01-mfv-NL

Verantwoording

Titel	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Krekelstraat te Nijmegen
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Laura Korte
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Pascal (P.) Rijmers (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1285484
Aantal pagina's	15
Datum	15 maart 2022
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.3	Geraadpleegde informatiebronnen en omschrijving onderzoekslocatie	6
2.4	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	8
2.5	Overzicht verdachte deellocaties	8
2.6	Asbestverdachtheid van de bodem	9
2.7	PFAS-verdachtheid van de bodem	9
2.8	Terreinverkenning	9
2.9	Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen	9
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	10
3.1	Onderzoeksstrategie	10
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	10
3.3	Veiligheid en kwaliteit	11
4	Resultaten	11
4.1	Maaiveldinspectie	11
4.2	Samenstelling mengmonsters asbestonderzoek	11
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.4	Resultaten grond	12
4.5	Resultaten PFAS	13
4.6	Resultaten asbestonderzoek	13
4.7	Beantwoording onderzoeksvragen	13
5	Conclusies	14

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader

Kenmerk R001-1285484LFK-V01-mfv-NL

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7 Analysecertificaten
Bijlage 8 Veldwerkformulieren
Bijlage 9 Tanksaneringscertificaat
Bijlage 10 Foto's

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Nijmegen heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707² uitgevoerd aan de Krekelstraat (nabij nummer 12) in Nijmegen.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond. Daarnaast dient te worden bepaald of de locatie wel of niet asbestverdacht is.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie gegeven.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Gegevens	
Adres	Krekelstraat (nabij nr. 12), 6533 RG te Nijmegen
Kadastrale gegevens	Gemeente: Hatert, sectie: L, nummer 6025
RD-coördinaten	X: 186.440, Y: 425.424
Oppervlakte (m ²)	2.365
Verhardingssituatie	Onverhard
Bebouwing	Onbebouwd
Voormalig gebruik	Technisch school
Huidig gebruik	Braakliggend
Toekomstig gebruik	Onbekend
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Wonen met tuin
Bodemfunctieklasse ¹	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse ¹	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Achtergrondwaarde
Explosieven ²	Onverdacht

¹ Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, november 2021

² NGE verdachte gebieden, milieuatlas gemeente Nijmegen

¹ NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5707+C2:2017 : Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017

³ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw gegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Bebouwd gebied	Bodemkaart van Nederland, WUR ¹
Maaiveld hoogte	19,29 m +NAP	AHN ²
Stijghoogte freatische grondwater	8,28 m +NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	West Zuid West	NAGROM ³
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View ⁴
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl ⁵
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	infiltratie (0,5-1 mm/dag)	Klimaat-effectatlas ⁶

¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>

² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

³ NAGROM, Nationaal GROndwater Model

⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

⁵ Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

⁶ Klimaat-effectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

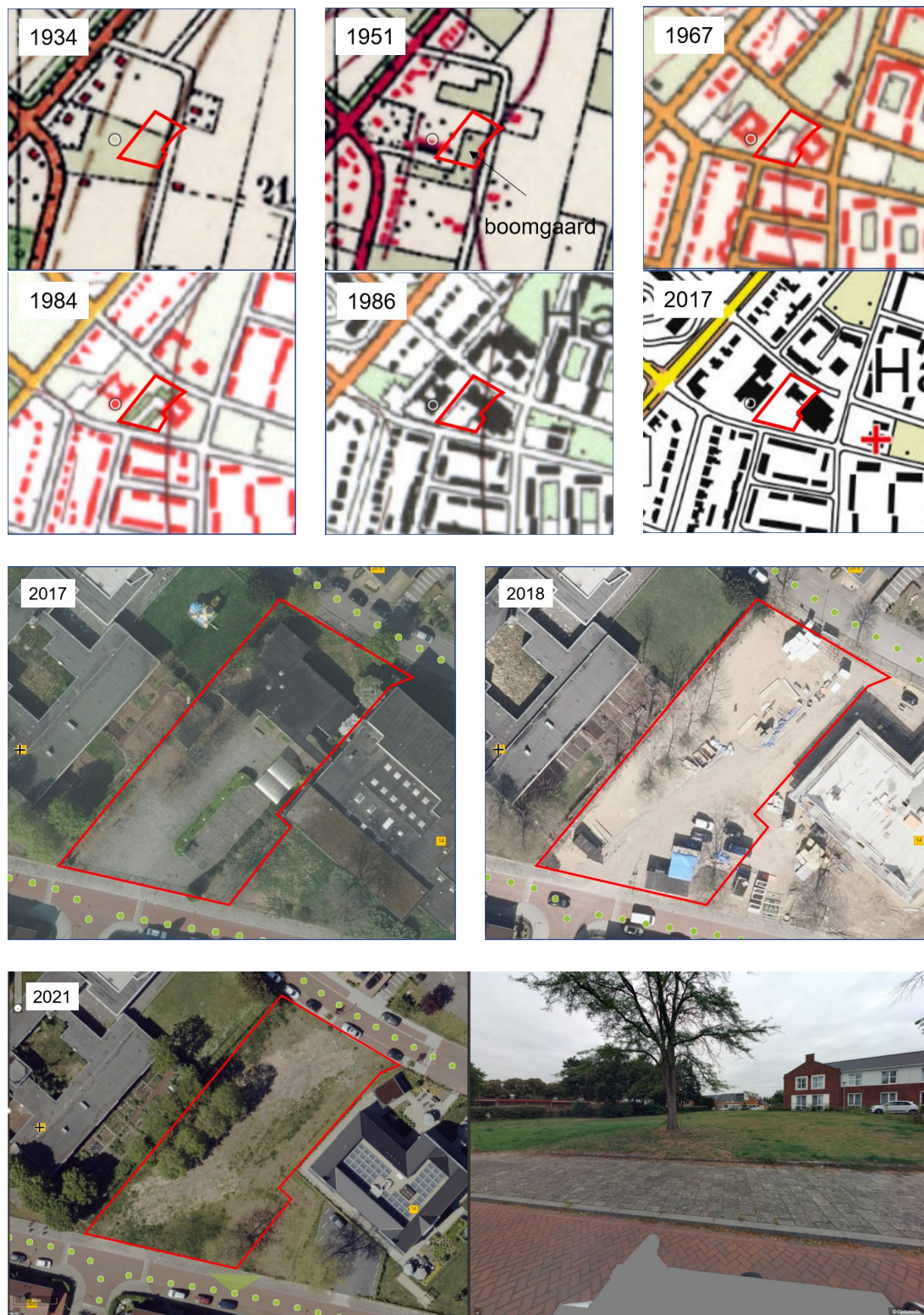
2.3 Geraadpleegde informatiebronnen en omschrijving onderzoekslocatie

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2008-2021)
- Straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2021)
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis 1900-2021
- Fysieke terreinverkenning voorafgaand aan het veldwerk
- Milieuatlas gemeente Nijmegen, historische luchtfoto's, bodemkaartlaag en NGE

Historie

De onderzoekslocatie ligt in het deelgebied 3 '1945-1965' van de gemeente Nijmegen. Het voormalige gebouw op de locatie is in 1962 gebouwd en in 2017/2018 gesloopt. Voor 1962 was de locatie in agrarisch gebruik. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat een groot deel van de locatie tussen de jaren '30 en '60 uit een boomgaard heeft bestaan. Op dit moment licht de locatie braak. In figuur 2.1 is historisch kaartmateriaal en recente lucht- en straatbeelden opgenomen.



Figuur 2.1 historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl). lucht- en straatbeelden uit 2017, 2018 en 2021 (Cyclomedia Streetsmart). Onderzoeklocatie rood omkaderd

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In 2016 heeft MWH een verkennend bodem- en asbestonderzoek op een groter deel dan de huidige onderzoekslocatie uitgevoerd⁴. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond plaatselijk bodemvreemde bijmengingen met resten beton en baksteen, en sporen kolengruis zijn waargenomen. Analytisch is in de zandige bovengrond een lichte verontreiniging met lood gemeten. Het gehalte is niet boven de Lokale Maximale Waarde voor deelgebied 3 '1945-1965' gemeten. Het gehalte aan organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) is in de bovengrond niet verhoogde gemeten. In de ondergrond is geen verontreiniging gemeten. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m -mv en is derhalve niet onderzocht.

Nota bodembeheer

Op basis van de Nota bodembeheer bevindt zich de onderzoekslocatie in het deelgebied 3: '1945-1965 van de gemeente Nijmegen. In de Nota bodembeheer staat het volgende over deze deellocatie geschreven:

Kader: Deelgebied 3: 1945-1965

"Na de Tweede Wereld Oorlog zijn binnen 20 jaar grote uitbreidingswijken toegevoegd, waarbij het Maas-Waalkanaal als een barrière fungeerde. In deze wijken is de bodem minder diffuus verontreinigd dan in het oudere Nijmegen. Dit komt ondermeer door de minder lange bewoningsgeschiedenis en de overgang van kolen op minerale olie en aardgas voor de verwarming, waardoor er minder kolenas werd uitgestrooid. Toch is de bodem in de loop der tijd door menselijke activiteiten diffuus verontreinigd geraakt. Het gaat dan ondermeer om het grote grondverzet tijdens de bouwphase, de beperkte kolenas uitstrooiingen, en de voortgaande atmosferische depositie door toenemende industrie en het verkeer.

De bodem in dit deelgebied bestaat voornamelijk uit fijn tot grof zand met grindbijmengingen. Het gebied ligt gedeeltelijk in de smeltwatervlakte en gedeeltelijk op de stuwwal."

Samenvattend blijkt de onderzoekslocatie onverdacht op een ernstige bodemverontreiniging. De grond blijkt hooguit licht verontreinigd.

2.5 Overzicht verdachte deellocaties

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat in de oosthoek van het voormalige schoolgebouw een ondergrondse huisbrandolietank met een inhoud van 10.000 liter aanwezig is geweest. De tank is in 1998 Kiwa gesaneerd. Uit het certificaat blijkt dat er geen verontreiniging is aangetroffen. De tank is inwendig gereinigd en verwijderd. De exacte ligging van de voormalige tank is niet bekend. Het saneringscertificaat is opgenomen in bijlage 9.

⁴ Verkennend bodemonderzoek Kerkelstraat/Libellenstraat te Nijmegen, MWH, M16B0095, d.d. 4 maart 2016

2.6 Asbestverdacht van de bodem

In 1962 is op de locatie een schoolgebouw gebouwd. Het bouwjaar betreft een periode waarin veel asbesthoudend materiaal in de bouw is toegepast (1945-1993). Het gebouw is na de asbestverdachte periode in 2017/2018 gesloopt. Met oog de recente slooperperiode wordt verwacht dat de sloop onder certificaat is uitgevoerd.

Voordat het gebouw is gesloopt blijkt uit het eerder uitgevoerd bodemonderzoek van 2016 dat in de grond visueel en analytisch geen asbest aangetoond in het opgeboorde materiaal.

Tijdens huidig onderzoek dient vastgesteld te worden of de grond op de onderzoekslocatie na de sloop met asbesthoudend materiaal verontreinigd is geraakt.

2.7 PFAS-verdacht van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen⁵ en ⁶. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt beperkt geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van de kamerbrief van 8 juli 2019 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS⁷ als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

Op verzoek van de opdrachtgever wordt de bovengrond echter op het voorkomen van PFAS-parameters geanalyseerd.

2.8 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het veldwerk is op 2 maart 2022 is door de veldmedewerker een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen. De situatie in het veld komt met het vooronderzoek overeen. Daarmee heeft de terreinverkenning niet geleid tot een wijziging in de onderzoeksstrategie.

2.9 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat in de grond, en met name de bovengrond, lichte verontreinigingen aan lood te verwachten zijn. Daarnaast is de bovengrond door de voormalige aanwezigheid van een boomgaard verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB's), ook zijn deze in eerder bodemonderzoek niet aangetoond. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m -mv is derhalve niet eerder onderzocht.

⁵ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

⁶ En op basis van Glüge, J., Scheringer, M., Cousins, I. T., DeWitt, J. C., Goldenman, G., Herzke, D., . . . Wang, Z. (2020). An overview of the uses OF per- and POLYFLUOROALKYL Substances (pfas). Environmental Science: Processes & Impacts, 22(12), 2345-2373. doi:10.1039/d0em00291g (Glüge, 2020)

⁷ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

Op de locatie heeft een schoolgebouw uit 1962 gestaan dat in 2017/2018 gesloopt is. Na de sloop is op de locatie geen bodemonderzoek meer uitgevoerd. Het is niet bekend of de sloop een bodemverontreiniging, inclusief asbest, op de locatie heeft achtergelaten.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de aanleiding en doelstelling van het bodemonderzoek kunnen de volgende onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Is de locatie wel of niet verdacht voor het voorkomen van asbest in grond?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig (ONV-NL) uit de NEN 5740 en NEN 5707 gehanteerd.

De bovengrond is als verdacht aangemerkt voor het voorkomen van bestrijdingsmiddelen. Daardoor is de bodemlaag van 0,0-0,25 m -mv en de bodemlaag van 0,25-0,5 m -mv geanalyseerd op OCB's.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op woensdag 2 maart 2022 door Pascal (P.) Rijmers. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. In tabel 3.1 is een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden gegeven. De situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Verkennd bodemonderzoek		
Boring tot circa 0,5 m -mv	9	2 t/m 5, 7 t/m 11
Boring tot circa 2,0 m -mv	3	1, 6, 12
Verkennd asbestonderzoek		
Gat (0,3x0,3) tot 0,5 m -mv	9	2 t/m 5, 7 t/m 11
Gat (0,3x0,3) en boring tot 2,0 m -mv	3	1, 6, 12
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	3	MM1, MM2, MM3
OCB in grond	4	MM4 t/m MM7
Asbest in grond	2	MA, MB
PFAS in grond	2	MM1, MM2

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

3.3 Veiligheid en kwaliteit

In deze paragraaf zijn de relevante veiligheids- en kwaliteitsaspecten beschreven. De volgende afwijkingen zijn geconstateerd in het onderzoek:

Conserveringstermijn overschrijding:

- Voor de grondmengmonsters MM1, MM2 en MM3 is de conserveringstermijn voor naftaleen overschreden. De analyses op naftaleen hebben voor deze grondmengmonsters een indicatief karakter

Hoeveelheid monstermateriaal:

- Voor het asbestmengmonster MB is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd. De afwijking is echter minimaal (0,16 %). Derhalve kan met voldoende zekerheid worden gesteld dat de eindconclusie van het onderzoek betrouwbaar is

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3.

4 Resultaten

4.1 Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 uitgevoerd. De inspectie-efficiëntie is afhankelijk van de weersomstandigheden, conditie van het maaiveld en het type maaiveld.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld is ingeschat tussen 50-70 %. Op het maaiveld zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen. De maaiveldinspectie heeft niet geleid tot een aanpassing in de onderzoeksstrategie. De veldwerkformulieren zijn opgenomen in bijlage 8. In bijlage 10 zijn de foto's van het veldwerk toegevoegd.

4.2 Samenstelling mengmonsters asbestonderzoek

Voor het verkennend asbestonderzoek zijn mengmonsters van de grond in het veld samengesteld. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de samengestelde mengmonsters.

Tabel 4.1 Overzicht samengestelde mengmonsters

Mengmonster	Meetpunten	Traject (m -mv)	Bijmengingen
MA	1, 2, 3, 4, 5, 6	0,0-0,5	Baksteen, betonpuin, asfalt
MB	7, 8, 9, 10, 11, 12	0,0-0,5	Baksteen, betonpuin,, plastic

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De grond van de onderzoekslocatie bestaat uit matig grof zand. In de bovengrond zijn zeer lichte tot lichte bijmengingen met baksteen, betonpuin, asfalt en incidenteel plastic waargenomen. In de ondergrond is geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.4 Resultaten grond

In tabel 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ¹	> AW	> T	> I	BBK ²	LMW ³
MM1	1-2, 2-2, 3-2, 4-2, 5-2, 6-2	0,0-0,5	Fijn zand, matig grof zand, asfalt 1, baksteen 1, baksteen 2, betonpuin 1	PAK	-	-	IND	PAK
MM2	7-2, 8-2, 9-2, 10-2, 11-2, 12-2	0,0-0,5	Matig grof zand, plastic 1, baksteen 2, betonpuin 1	PAK	-	-	AT	-
MM3	1-4, 1-5, 1-6, 6-4, 6-5, 6-6, 12-5, 12-6, 12-7	0,5-2,0	Fijn zand, zeer grof zand	-	-	-	AT	-
<i>Mengmonsters met betrekking tot voormalige boomgaard</i>								
MM4	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0,0-0,25	Fijn zand, matig grof zand, asfalt 1, baksteen 1, baksteen 2, betonpuin 1	-	-	-	AT	-
MM5	1-3, 2-3, 3-3, 4-3, 5-3, 6-3	0,25-0,5	Fijn zand, matig grof zand, asfalt 1, baksteen 1, baksteen 2, betonpuin 1	-	-	-	AT	-
MM6	7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1	0,0-0,25	Matig grof zand, plastic 1, baksteen 2, betonpuin 1	-	-	-	AT	-
MM7	7-3, 8-3, 9-4, 10-3, 11-3, 12-3	0,25-0,5	Matig grof zand, plastic 1, baksteen 2, betonpuin 1	-	-	-	AT	-

AW: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijding door de geanalyseerde parameters

¹ De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)

² Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit met IND = Klasse Industrie, AT = Altijd Toepasbaar

³ Overschrijding LMW (Lokale Maximale Waarden). De toetsing is opgenomen in bijlage 5

4.5 Resultaten PFAS

De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. Tabel 4.3 bevat het resultaat van de daar indicatief aan getoetste PFAS-gehalten. In bijlage 5 zijn de toetsingswaarden en daarbij behorende beperkingen uit het handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 13 december 2021) opgenomen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodem volgens het tijdelijk handelingskader PFAS

Meng-monster	Deelmonster	Traject m -mv	(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Maximale overige individuele PFAS	Indicatieve beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B1/B2/C/D)
MM1	1-2, 2-2, 3-2, 4-2, 5-2, 6-2	0,0-0,5	0,77	0,25	<0,1	B1
MM2	7-2, 8-2, 9-2, 10-2, 11-2, 12-2	0,0-0,5	1,6	0,2	<0,1	C

B1: Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden

C: Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en beperking voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur

4.6 Resultaten asbestonderzoek

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10x het gehalte aan amfibool asbest. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7. In tabel 4.4 zijn de resultaten van het verkennend asbestonderzoek weergegeven. De berekeningsmethode van de asbestgehalten is opgenomen in bijlage 9.

Tabel 4.4 Resultaten verkennend asbestonderzoek

Monstercode	Monsterpunten	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)*	Toetsing norm
MA	1, 2, 3, 4, 5, 6	0,0-0,5	<2	-
MB	7, 8, 9, 10, 11, 12	0,0-0,5	<2	-

-. kleiner dan 0,5 * interventiewaarde

4.7 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?

In de bovengrond is het gehalte aan PAK boven de achtergrondwaarde gemeten. In mengmonster MM1 overschrijdt het gehalte aan PAK de lokale maximale waarde voor deelgebied 3 '1945-1965' van de gemeente Nijmegen.

De lichte verontreiniging is te relateren aan de bijmengingen van bodemvreemd materiaal en komt overeen met de resultaten uit het vooronderzoek waaruit blijkt dat met name de bovengrond licht verontreinigd kan zijn. In de ondergrond is geen verontreiniging gemeten.

Met betrekking tot de voormalige boomgaard zijn in de verdachte lagen (0,0-0,25 en 0,25-0,5) geen bestrijdingsmiddelen in de grond gemeten. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens niet.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit wordt de bovengrond beoordeeld als altijd toepasbaar of klasse industrie. De ondergrond wordt indicatief beoordeeld als altijd toepasbaar.

PFAS

De bovengrond is aanvullend onderzocht op het voorkomen van PFAS-parameters. In de bovengrond zijn PFAS-parameters gemeten in gehalten die tot een beperking van de grond in grondwaterbeschermingsgebieden, en beperkingen voor het toepassen op ontvangen bodem met klasse landbouw / natuur leiden.

Is de locatie wel of niet verdacht voor het voorkomen van asbest in grond?

In de grond van de onderzoekslocatie is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is in de grond geen asbest gemeten. De gemeten gehalten liggen onder de rapportagegrens van <2 mg/kg d.s..

5 Conclusies

Met het onderhavige onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op de locatie aan de Krekelstraat (nabij nr. 12) in Nijmegen vastgesteld. Daarnaast is bepaald of de locatie wel of niet verdacht is op het voorkomen van asbest in grond.

Milieuhygiënische kwaliteit grond

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is voldoende onderzocht. Uit de resultaten volgt dat:

- In de bovengrond hooguit achtergrondwaarde overschrijdingen gemeten zijn aan PAK. Plaatselijk overschrijdt het gehalte aan PAK de LMW voor deelgebied 3 '1945-1965' van de gemeente Nijmegen
- Met betrekking tot PFAS-parameters beperkingen voor het toepassen van grond in grondwaterbeschermingsgebieden en voor het toepassen op ontvangen bodem met klasse landbouw/natuur gelden

De resultaten vormen geen belemmering voor de bestemmingsplanwijziging van de locatie.

Asbest in grond

De locatie is voldoende onderzocht wat asbest betreft. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat:

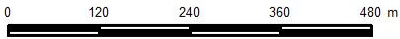
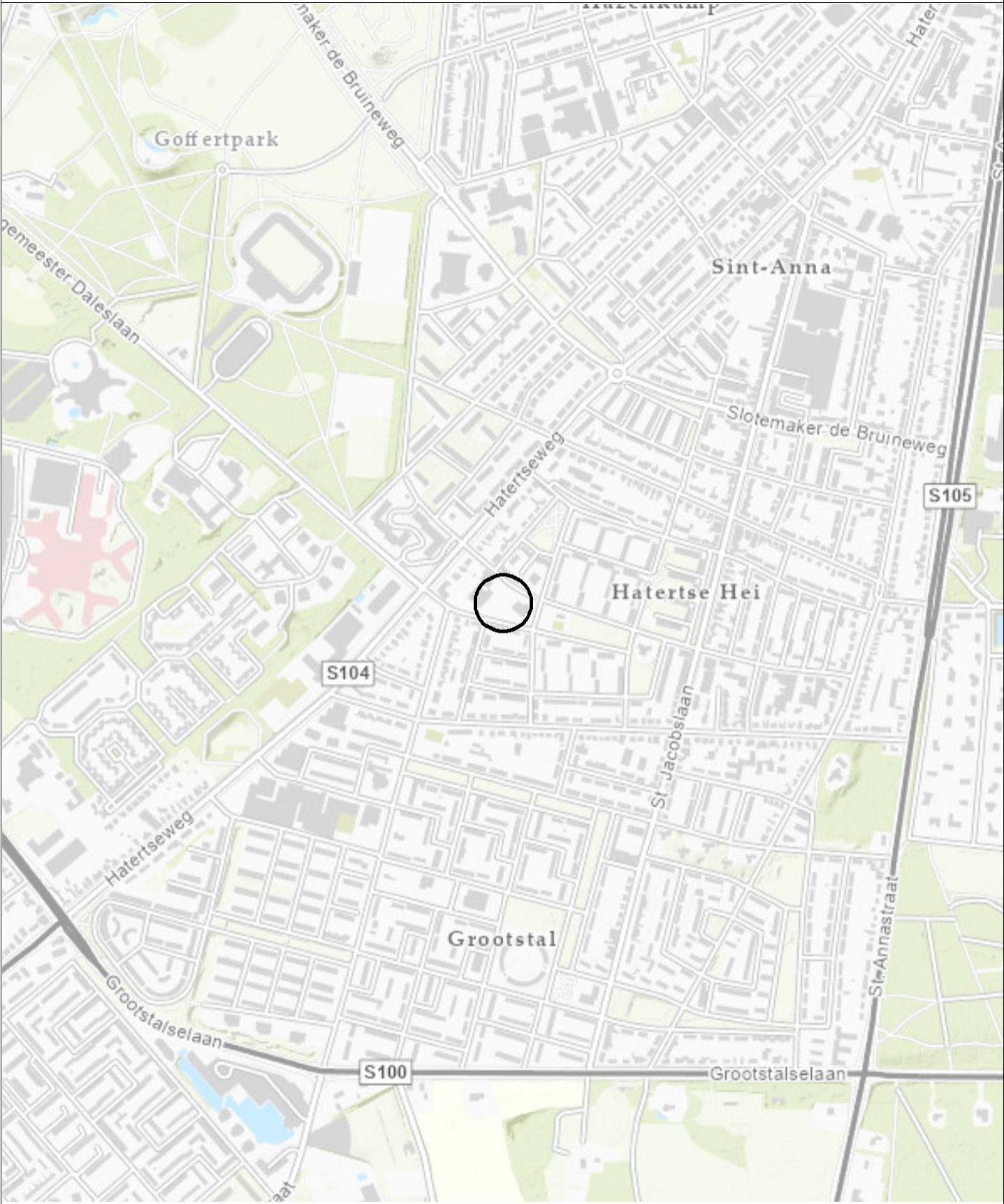
- Op de locatie geen asbest is gemeten. De gemeten gehalten liggen onder de rapportagegrens

Opmerking

Bij eventueel grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt dit onderzoek als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring (inclusief PFAS) volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

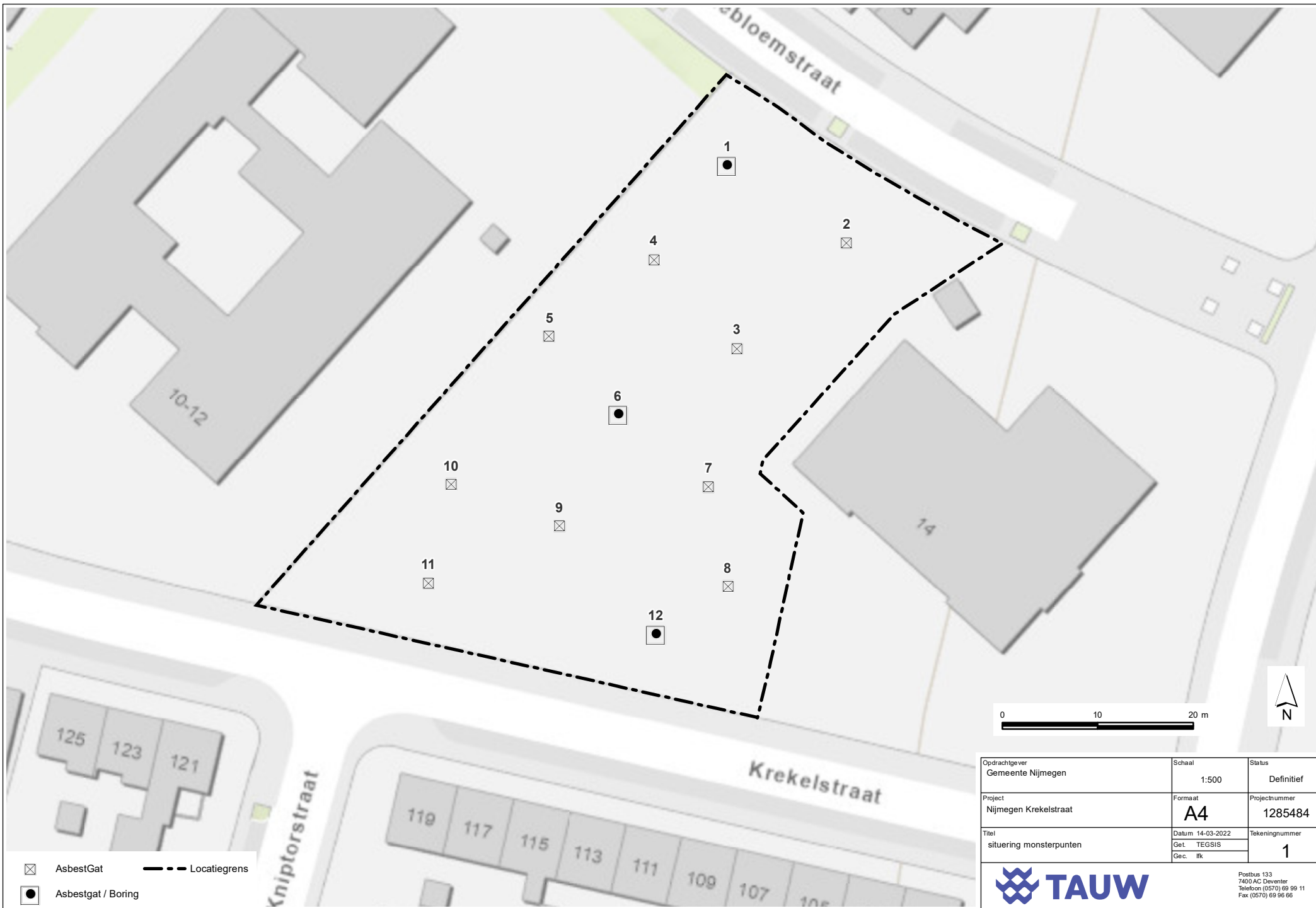
Bijlage 1**Regionale ligging onderzoekslocatie**

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Oprachtgever	Schaal	Status
Gemeente Nijmegen	1:10000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Nijmegen Krekelstraat	A4	1285484
Onderdeel	Datum: 14-3-2022	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec. #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0270) 69 99 11 Fax (0270) 69 99 66		

Bijlage 2**Kaart situering monsternemingspunten**



- ☒ Asbestgat
- Asbestgat / Boring
- Locatiegrens

Opdrachtgever Gemeente Nijmegen	Schaal 1:500	Status Definitief
Project Nijmegen Krekelstraat	Formaat A4	Projectnummer 1285484
Titel situering monsterpunten	Datum 14-03-2022	Tekeningnummer 1
	Get. TEGSIS Gec. Ifk	
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodemonderzoek en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Consequenties afwijking van de norm, NEN 5740 (conserveringstermijn naftaleen):

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:*
De conserveringstermijn is voor grondmengmonsters MM1, MM2 en MM3 voor naftaleen overschreden
- *De aard van de afwijkingen:* De grondmengmonsters zijn niet binnen de standaard levertermijn geanalyseerd
- *De motivatie voor deze afwijkingen:* Vanwege logistieke storingen in het laboratorium is de conserveringstermijn voor naftaleen met één dag overschreden
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Door een overschrijding van de conserveringstermijn kan een onderschatting van het gehalte naftaleen optreden
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico van deze afwijking wordt als laag beoordeeld, omdat er sprake is van gekoelde monsters en slechts één dag overschrijding

Consequenties afwijking van de norm, NEN 5898 (drooggewicht asbestmengmonster MB):

- *De onderdelen die niet volgens de eisen uit het certificaatschema zijn uitgevoerd:* Voor asbestmengmonster MB is niet voldaan aan de eis uit de NEN 5898 (aanleveren ten minste 10 kilogram droge stof monstermateriaal bij het laboratorium)
- *De aard van de afwijkingen:* De aard van de afwijking van de hierboven genoemde mengmonsters is gering. Er is sprake van circa < 1 % te weinig monstermateriaal
- *De motivatie voor deze afwijkingen:* De veldwerker heeft een te hoog droge stof percentage ingeschat dan in werkelijkheid het geval is
- *De inschatting van de consequentie die het afwijken van de eisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek:* Doordat er minder gewicht is geanalyseerd kan het gehalte aan asbest overschat zijn
- *De inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt:* Het risico wordt als laag beoordeeld. In het mengmonster is geen asbest gemeten, het gemeten gehalte asbest ligt onder de rapportagegrens van < 2 mg/kg d.s.. Er wordt gesteld dat dit niet gaat veranderen met meer monstermateriaal, ook omdat in asbestmengmonster MA ook geen asbest is gemeten. Geconcludeerd wordt met bovenstaande onderbouwing dat de afwijking niet kritisch van aard is en geen invloed heeft op het onderzoeksresultaat

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

Op bovenstaande afwijkingen is het beeldmerk niet van toepassing.

Overige veiligheids- en kwaliteitsaspecten

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)

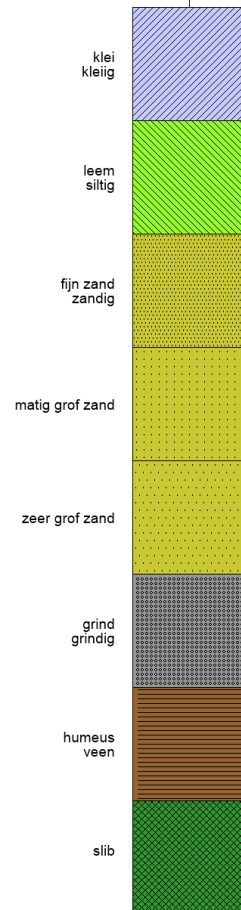
Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. TAUW heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. TAUW streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

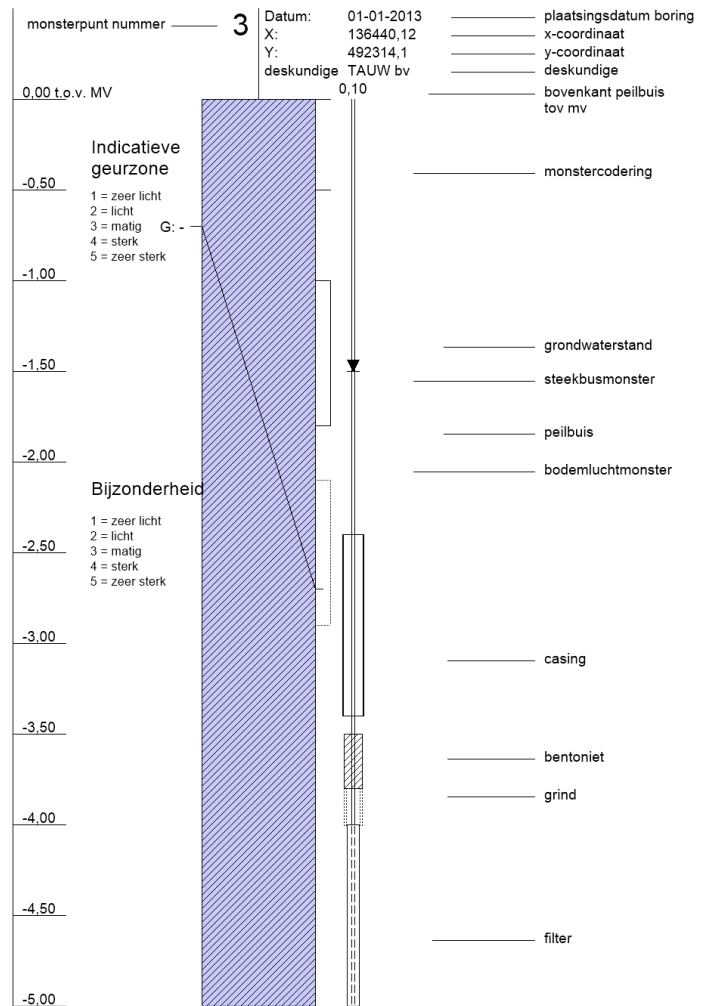
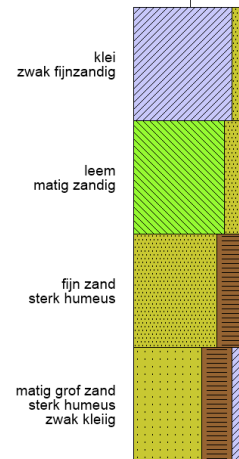
Bijlage 4**Boorprofielen**

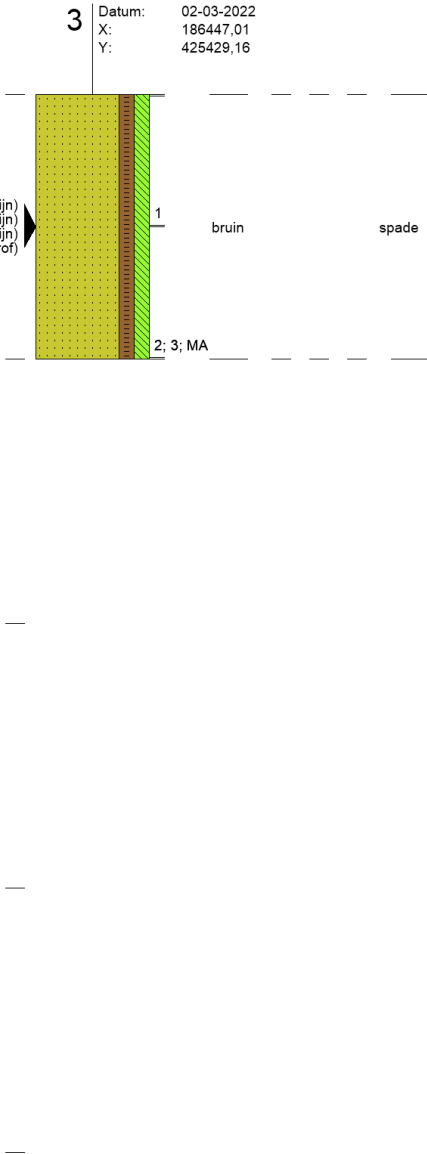
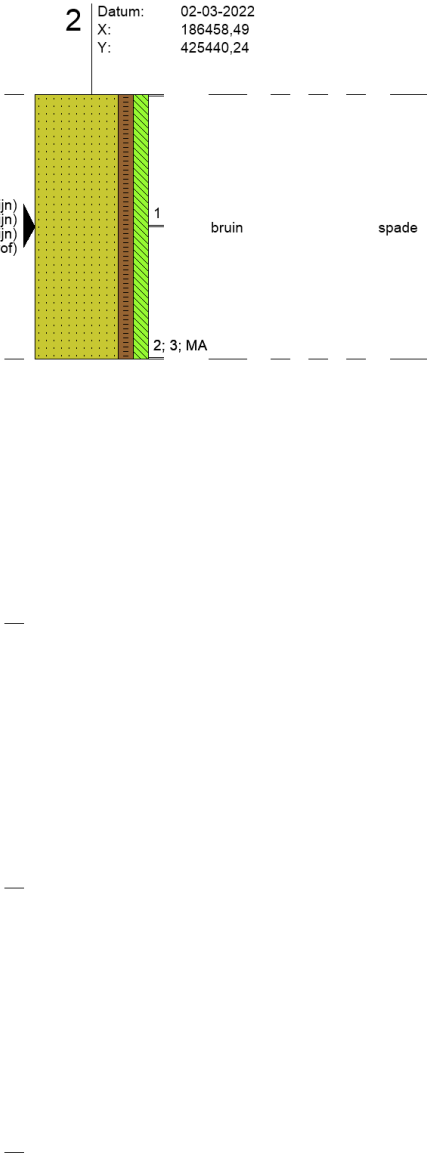
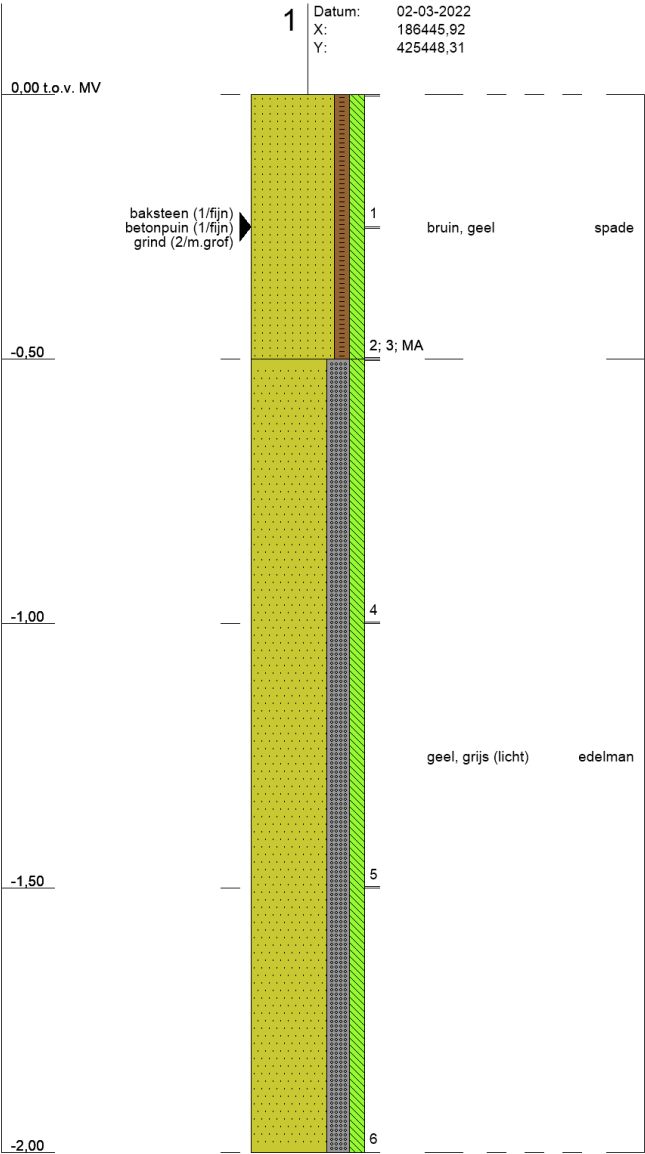
Legenda boorprofielen

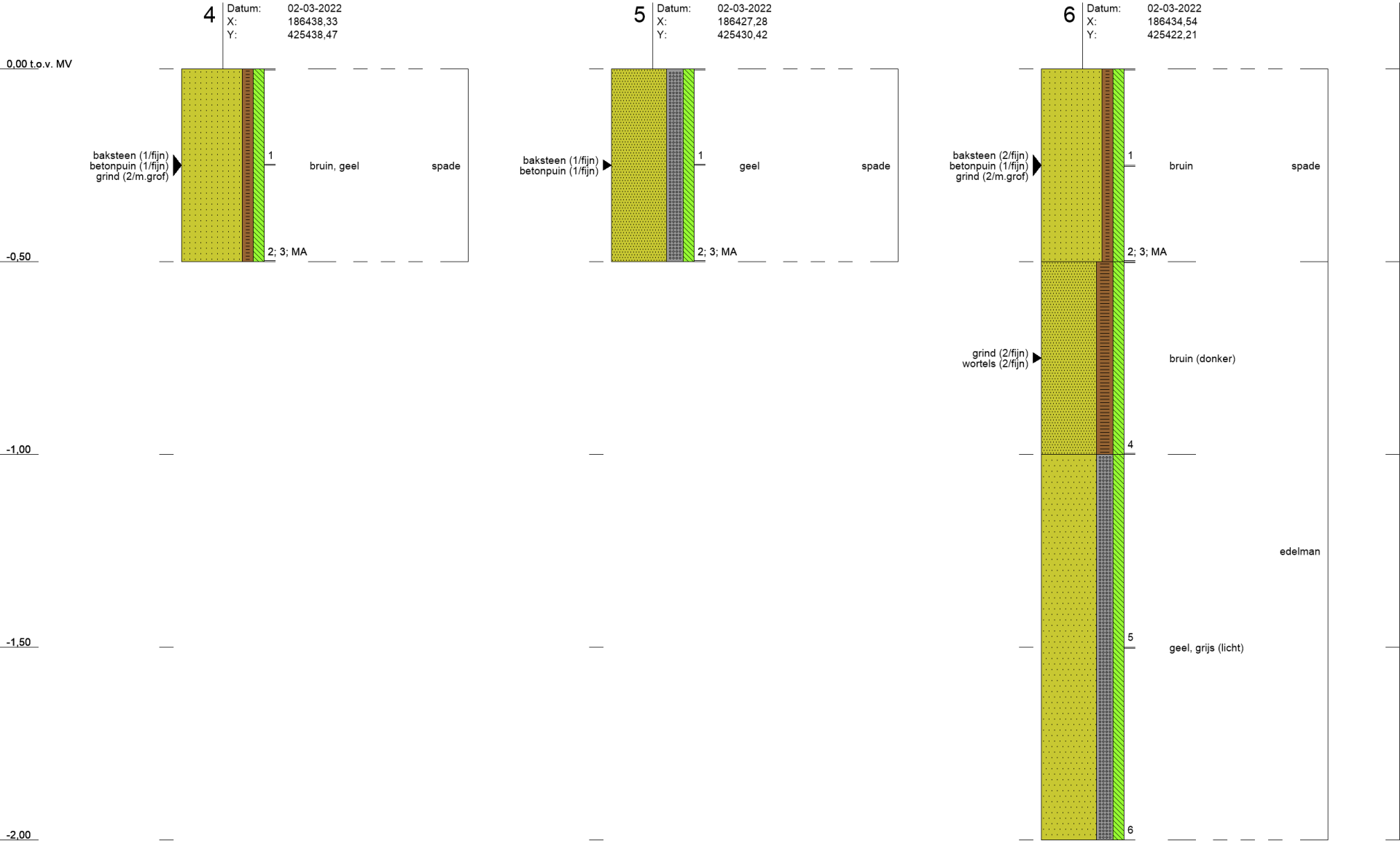
1 Datum: 01-01-2013
X: 202677,98
Y: 438991,13
deskundige TAUW bv

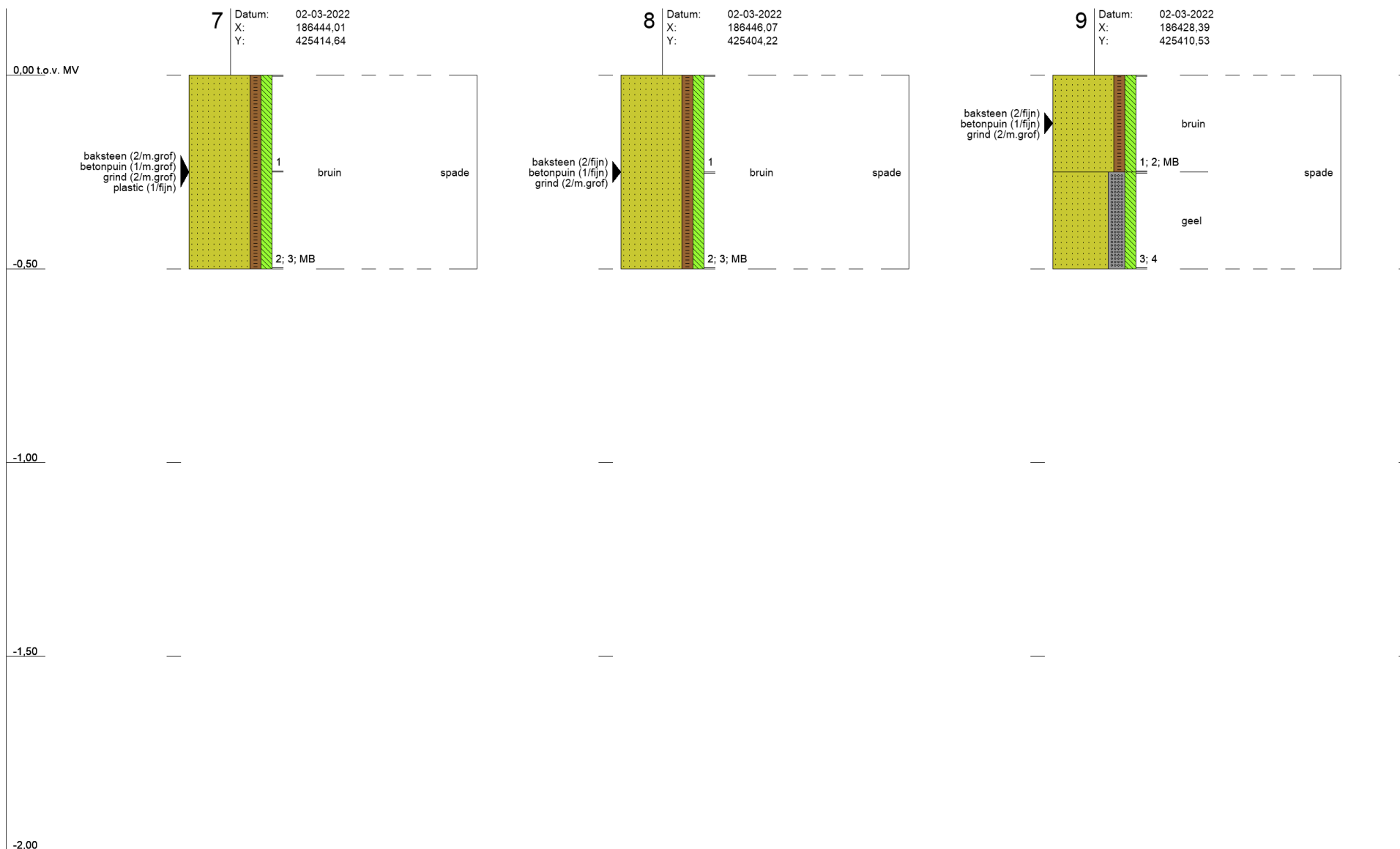


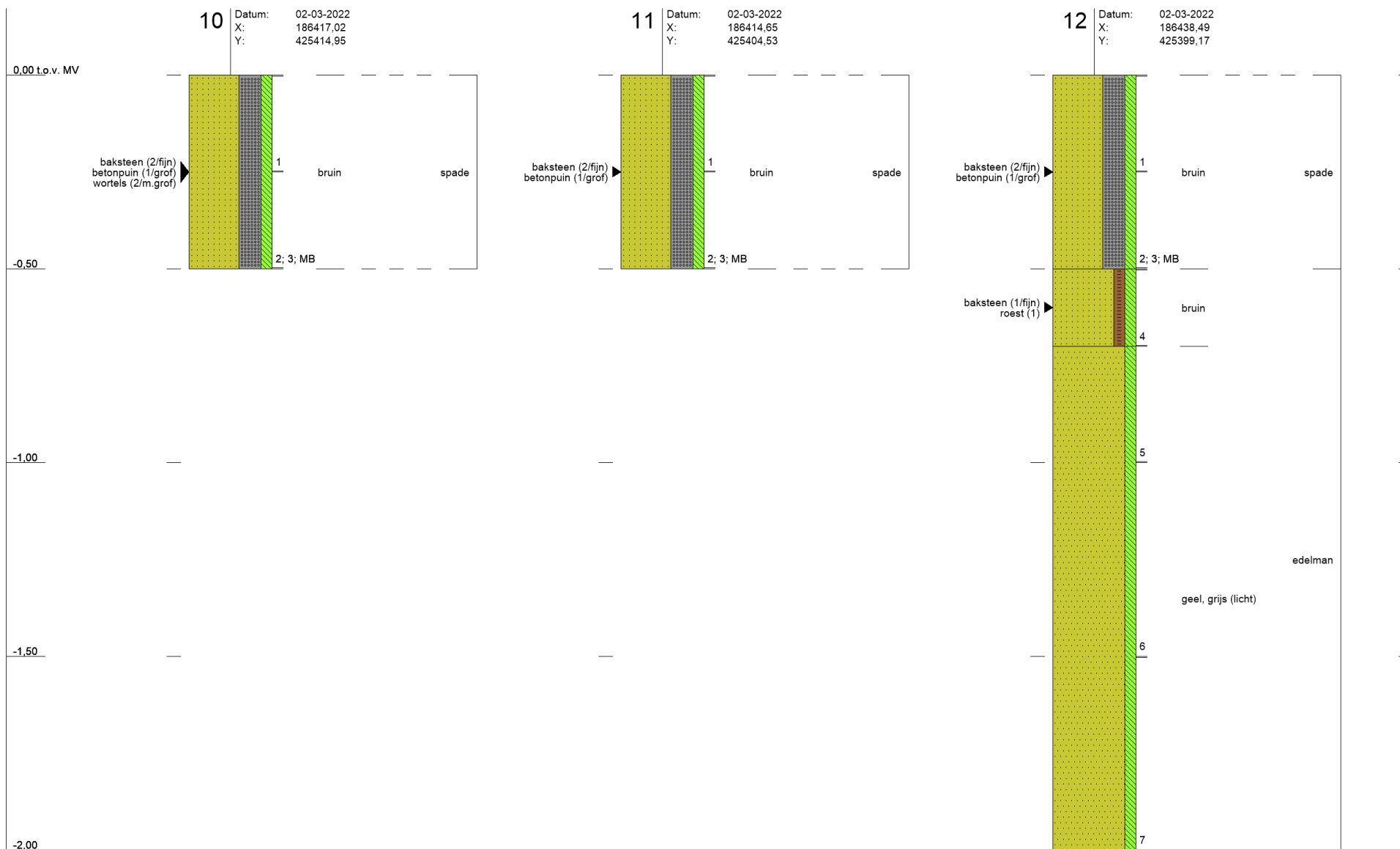
2 Datum: 01-01-2013
X: 136440,12
Y: 492314,1
deskundige TAUW bv











Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁸
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁹

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
$\leq$ AW/S-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G¹⁰ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹¹-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁸ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁹ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

¹⁰ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

¹¹ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden grond

Lutum	25 %		
Organisch stof	10 %	AW	T
			I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	920
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,08	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	1,0043	2
PCB (som 7)	0,02	0,51	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
chloordaan (som)	0,002	2,001	4
DDT (som)	0,2	1	1,7
DDE (som)	0,1	1,2	2,3
DDD (som)	0,02	17,01	34
aldrin	-	0,16	0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,015	2,007	4
alfa-endosulfan	0,0009	2,0005	4
alfa-HCH	0,001	8,501	17
beta-HCH	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH (lindaan)	0,003	0,601	1,2
heptachloor	0,0007	2,0004	4
heptachloorepoxide (som)	0,002	2,001	4
hexachloorbutadien	0,003	0,002	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)	0,4	0,2	-
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

Kenmerk R001-1285484LFK-V01-mfv-NL

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
 T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
 I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675).

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247.

B5.3 Lokale maximale waarden

Naast de toetsing aan de STI-waarden vanuit de Wet bodembescherming is getoetst aan de lokale maximale waarden (LMW). In de Nota bodembeheer¹² zijn LMW opgesteld voor verschillende deelgebieden binnen de gemeente Nijmegen. De onderzoekslocatie ligt in deelgebied "1965-heden". In tabel B5.2 zijn de LMW voor deelgebied 3 "1945-1965" weergegeven.

Tabel B5.2 Lokale maximale waarden binnen deelgebied "1945-1965" in mg/kg ds voor standaard bodem ¹⁾

Traject (m -mv)	Cd	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Ba	Co	Mo	PAK	PCB	Andere stoffen
0 - 1,0	1,2	64	0,39	208	70	299	380	30	3,0	6,8	0,04	≤ 2*AW en ≤ W
> 1,0	1,2	54	0,30	100	70	200	380	30	3,0	3,0	0,04	≤ 2*AW en ≤ W

Cd = cadmium, Cu = koper, Hg = kwik, Pb = lood, Ni = nikkel, Zn = zink, Ba = barium, Co = kobalt, Mo = molybdeen

¹⁾ Bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, september 2012, tabel 7 lokale maximale waarden (pagina 25)

Tabel B5.2 Lokale maximale waarden binnen deelgebied "1945-1965" in mg/kg ds voor standaard bodem ¹⁾

Traject (m -mv)	DDT	DDE	DDD	drins	PFOA	PFOS (overig)
0 - 1,0	0,20	0,13	0,04	0,03	1,9	1,4
> 1,0	0,20	0,13	0,04	0,03	1,9	1,4

¹⁾ Bron: Nota bodembeheer gemeente Nijmegen, september 2012, tabel 6 lokale maximale waarden (pagina 23)

¹² Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen; afdeling Milieu, bureau Bodem en Water; september 2012

B5.4 Toetsingswaarden PFAS

Tabel B5.2 Beperkingen met betrekking tot PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie op landbodem (gehalten in µg/kg d.s.)

Toepassingsbeperking		(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Individuele overige PFAS
A	Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hier bij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair).	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
B1	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
B2	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder oppervlaktewater (afhankelijk van toepassingssituatie)	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
C	Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en beperking voor toepassen op ontvangende bodem met klasse landbouw/natuur.	≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
D	Niet toepasbaar.	> 3,0	> 7,0	> 3,0

B5.5 Toetsingskader asbest

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, indien asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging. In het verkennend onderzoek is het analyseresultaat indicatief. Wanneer het indicatieve gehalte lager is dan 0,5 * de interventiewaarde (50 mg/kg d.s.) is statistisch onderbouwd dat de kans gering is dat asbest in een nader onderzoek boven de interventiewaarde wordt aangetroffen. Een nader onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is niet noodzakelijk.

Bijlage 6

Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	MM1		MM2		MM3	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,5—2	
Lutum (%)	25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN						
barium (Ba)	<52		72		<54	
cadmium (Cd)	<0,24	-	<0,23	-	<0,24	-
kobalt (Co)	<7,1	-	<6,1	-	<7,4	-
koper (Cu)	13	-	12	-	<7,2	-
kwik (Hg)	<0,050	-	<0,049	-	<0,050	-
lood (Pb)	39	-	32	-	<11	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	14	-	17	-	12	-
zink (Zn)	75	-	82	-	<33	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (10 van VROM)	8,2	+	2,1	+	0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	0,025	-	0,025	-	0,025	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	<123	-	<123	-	<123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	

Kenmerk

R001-1285484LFK-V01-mfv-NL

Monsteromschrijving	MM4	MM5	MM6	MM7
Diepte (m -mv)	0-0,25	0,25-0,5	0-0,25	0,25-0,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

hexachloorbenzeen (HCB)	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-
-------------------------	---------	---	---------	---	---------	---	---------	---

BESTRIJDINGSMIDDELEN

chloordaan (som)	0,007	-	0,007	-	0,007	-	0,007	-
DDT (som)	0,019	-	0,026	-	0,018	-	0,013	-
DDE (som)	0,015	-	0,017	-	0,034	-	0,015	-
DDD (som)	0,007	-	0,007	-	0,007	-	0,007	-
aldrin	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	0,011	-	0,011	-	0,011	-	0,011	-
alfa-endosulfan	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-
alfa-HCH	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-
beta-HCH	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-
gamma-HCH (lindaan)	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-
heptachloor	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-
heptachloorepoxide (som)	0,007	-	0,007	-	0,007	-	0,007	-
hexachloorbutadieen	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-	<0,0035	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	

Bijlage 7**Analysecertificaten**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Laura Korte
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.03.2022
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1132995

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1132995 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1285484 Nijmegen Krekelstraat standaard en PFAS 464196
Opdrachtacceptatie 03.03.22
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1132995 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
181755	02.03.2022	MM1
181763	02.03.2022	MM2
181770	02.03.2022	MM3

Eenheid	181755 MM1	181763 MM2	181770 MM3
---------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
S Droge stof %	92,5	91,4	95,3

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	2,3	3,9	<1,0
-----------------------	-----	-----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	1,8	1,7	<0,2 ^{x)}
------------------------	-----	-----	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++
----------------------------	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	23	<20
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	6,2	6,1	<5,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	25	21	<10
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (AS3000) mg/kg Ds	5,0	6,9	4,1
S Zink (Zn) mg/kg Ds	32	38	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	0,22	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,99	0,25	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,82	0,31	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,45	0,21	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,43	0,13	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	1,3	0,37	<0,050
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,85	0,19	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	2,4	0,38	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,68	0,21	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	0,083	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	8,2	2,1 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾
Koolwaterstoffractie C12-C16 mg/kg Ds	<3 ⁾	<3 ⁾	<3 ⁾

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1132995 Bodem / Eluaat

Eenheid	181755 MM1	181763 MM2	181770 MM3
---------	---------------	---------------	---------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	8 "	<4 "	<4 "
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	7 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 "	<5 "	<5 "

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctaansulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbesteede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 6



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1132995 Bodem / Eluaat

	Eenheid	181755 MM1	181763 MM2	181770 MM3
Perfluorverbindingen				
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
N-Ethylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-EtFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,18	0,13	--
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	--
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,25 ^{#)}	0,20 ^{#)}	--
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,58	1,38	--
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,19	0,18	--
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,77	1,6	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Toelichting

181755 Vanwege een logistieke storing is de conserveringstermijn voor naftaleen met één dag overschreden.

181763 Vanwege een logistieke storing is de conserveringstermijn voor naftaleen met één dag overschreden.

181770 Vanwege een logistieke storing is de conserveringstermijn voor naftaleen met één dag overschreden.

Begin van de analyses: 03.03.2022

Einde van de analyses: 10.03.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1132995 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (AS3000) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluorbutaan zuur (PFBA) Perfluorpentaan zuur (PFPeA) Perfluorhexaan zuur (PFHxA)
Perfluorheptaan zuur (PFHpA) Perfluornonaan zuur (PFNA) Perfluordecaan zuur (PFDA)
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBS) Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS) Perfluoroctaan zuur lineair (PFOA)
Perfluoroctaan zuur vertakt (PFOA) Som Perfluoroctaan zuur (PFOA) (factor 0,7)
Perfluoroctaansulfon zuur lineair (PFOS) Perfluoroctaansulfon zuur vertakt (PFOS)
Som Perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) 0,7F

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluorundecaan zuur (PFUnDA) Perfluordodecaan zuur (PFDoA)
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA) Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA) Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)
Perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS) Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS) 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2FTS)
1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaan-sulfon zuur (10:2 FTS)
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA)
N-Methylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-MeFOSAA)
N-Ethylperfluoroctaansulfonamide-azijn zuur (N-EtFOSAA)
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Tel. +31(0)570 788110
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 1132995**CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING**

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

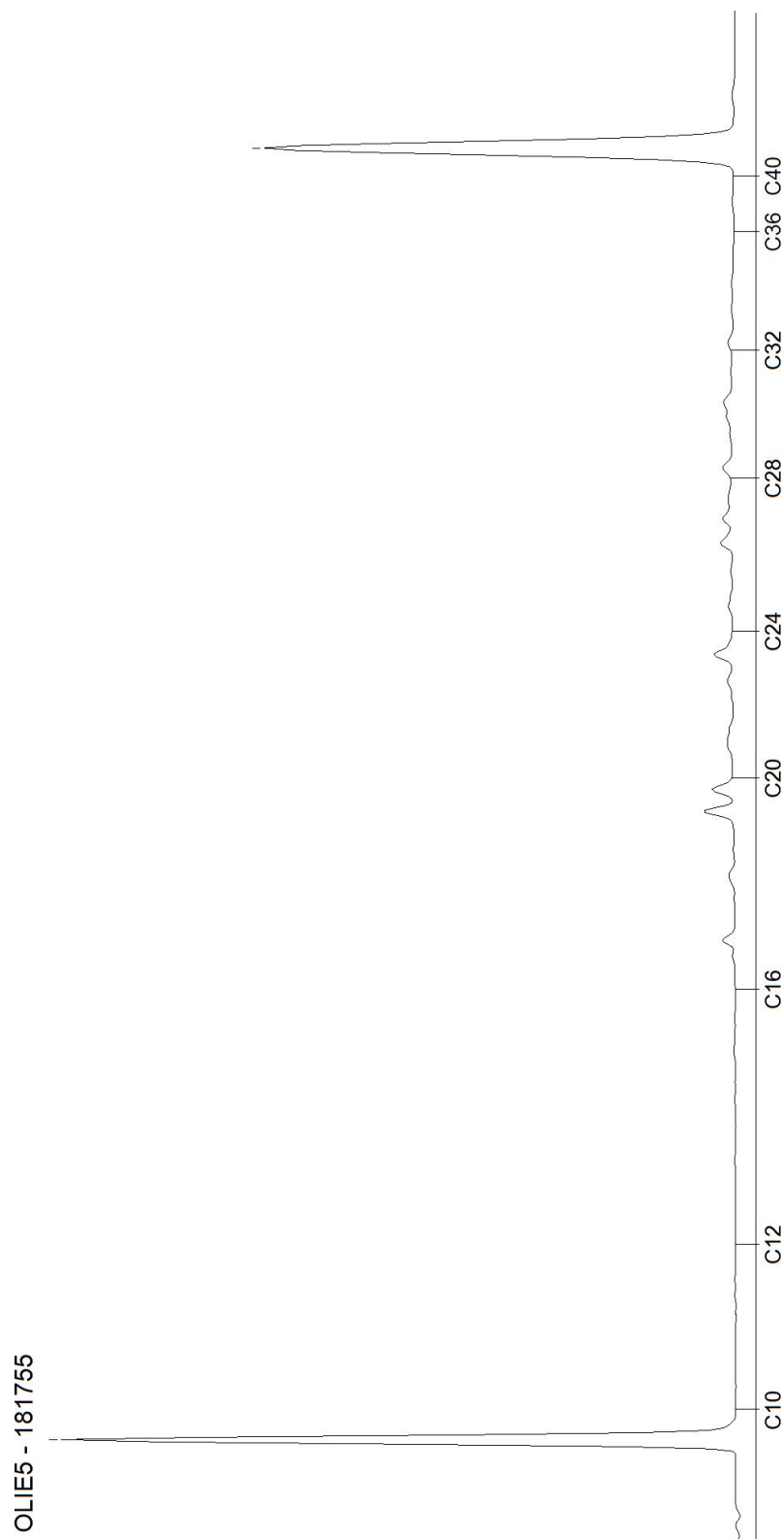
Naftaleen 181755, 181763, 181770

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1132995, Analysis No. 181755, created at 10.03.2022 08:47:56

Monster beschrijving: MM1

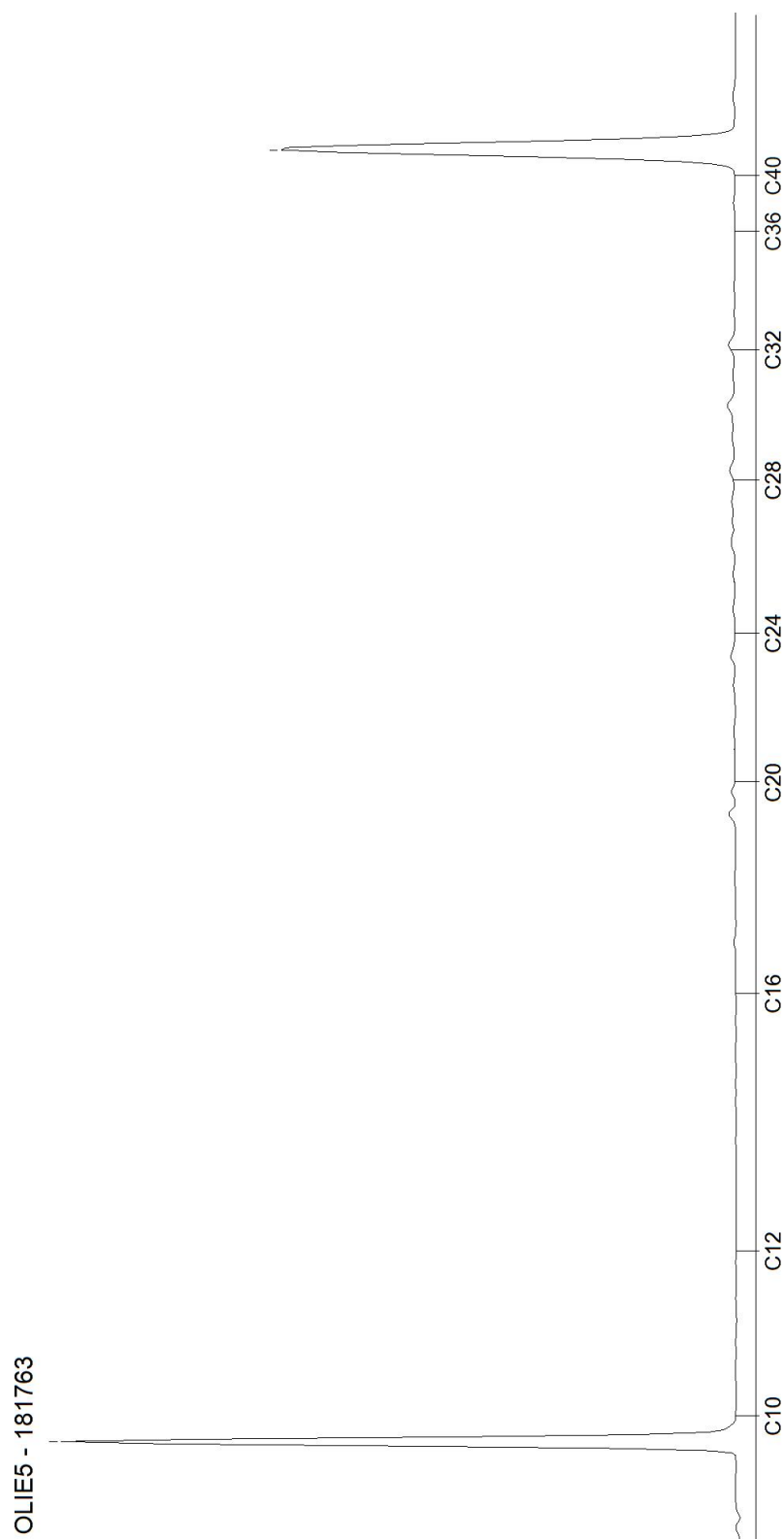


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1132995, Analysis No. 181763, created at 10.03.2022 08:47:56

Monster beschrijving: MM2



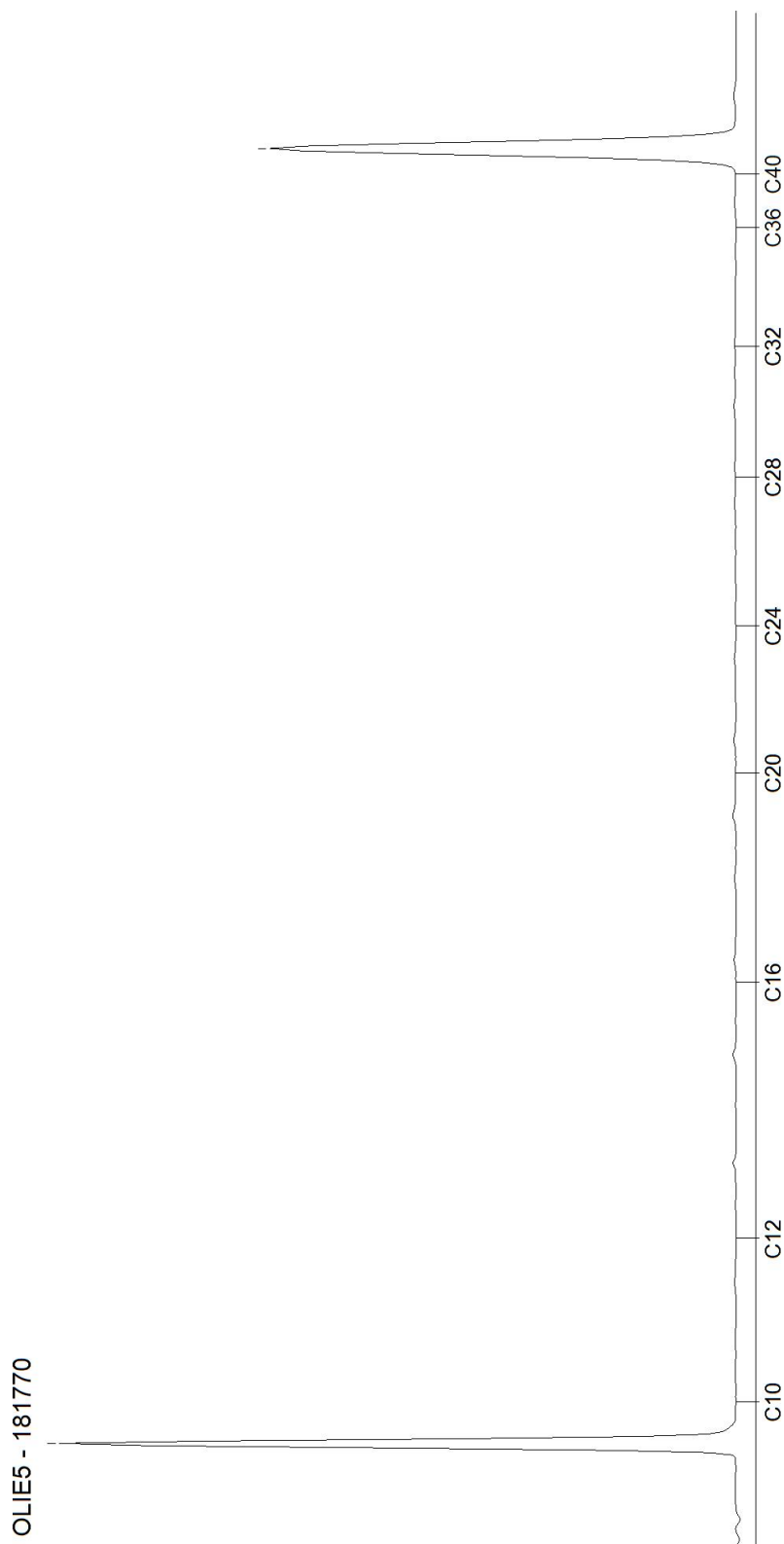
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1132995, Analysis No. 181770, created at 10.03.2022 08:47:56

Monster beschrijving: MM3



Blad 3 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Laura Korte
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	11.03.2022
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	1132993

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1132993 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1285484 Nijmegen Krekelstraat OBS's 464197
Opdrachtacceptatie	03.03.22
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Nr. 08110898 VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01	Directeur ppa. Marc van Gelder Dr. Paul Wimmer
---	--



Blad 1 van 3



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1132993 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
181725	02.03.2022	MM4
181732	02.03.2022	MM5
181739	02.03.2022	MM6
181746	02.03.2022	MM7

Eenheid

181725
MM4

181732
MM5

181739
MM6

181746
MM7

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	92,1	93,3	90,1	91,4

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,6	1,3	1,8	1,6
-------------------	------	-----	-----	-----	-----

Pesticiden (OCB's)

S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,0022	0,0027	0,0060	0,0022
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0029 #)	0,0034 #)	0,0067 #)	0,0029 #)
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0030	0,0044	0,0029	0,0018
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0037 #)	0,0051 #)	0,0036 #)	0,0025 #)
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0080 #)	0,0099 #)	0,012 #)	0,0068 #)
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)	0,0021 #)
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)	0,0028 #)
S 1,3-Hexachloorbutadien	mg/kg Ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)	0,0014 #)
S Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1132993 Bodem / Eluaat

Eenheid	181725 MM4	181732 MM5	181739 MM6	181746 MM7
---------	---------------	---------------	---------------	---------------

Pesticiden (OCB's)

S alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som OCB landbodem (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,019 #)	0,020 #)	0,022 #)	0,017 #)

Chloorbenzenen

S Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
---------------------------	----------	---------	---------	---------	---------

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 03.03.2022

Einde van de analyses: 11.03.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof 2,4-DDD (ortho, para-DDD) 4,4-DDD (para, para-DDD) Som DDD (Factor 0,7) 2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) Som DDE (Factor 0,7) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) 4,4-DDT (para, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) Hexachloorbenzeen (HCB) 1,3-Hexachloorbutadieen cis-Chloordaan trans-Chloordaan Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan Som OCB landbodem (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.
Laura Korte
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 09.03.2022
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1132994

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1132994 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1285484 Nijmegen Krekelstraat asbest 464198
Opdrachtacceptatie 03.03.22
Monsternemer Opdrachtgever
Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1132994 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
181753	02.03.2022	MA
181754	02.03.2022	MB

Eenheid

181753
MA

181754
MB

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12101	9984
Droge stof	%	91,7	91,1
Gemeten Serpentine	mg/kg	<0,2	<0,2
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke analytische meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 03.03.2022

Einde van de analyses: 09.03.2022

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1132994 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	kws			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
181753	MA			91,7
				Nat gewicht (g)
				13190
				Droog gewicht (g)
				12101

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,11	13,7	100				0	0			
8 - 20 mm	3,5	423	100				0	0			
4 - 8 mm	2,6	318,2	100				0	0			
2 - 4 mm	2,7	331	50				0	0			
1 - 2 mm	5,4	652,7	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	10	1216,2	5				0	0			
< 0.5 mm	75	9028,506	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11983,31					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
181754	MB			91,1
				Nat gewicht (g)
				10959
				Droog gewicht (g)
				9984

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	2,5	100				0	0			
8 - 20 mm	5,9	589,3	100				0	0			
4 - 8 mm	3,8	380,9	100				0	0			
2 - 4 mm	3,7	365,8	55				0	0			
1 - 2 mm	8,9	889,5	22				0	0			
0.5 mm - 1 mm	11	1103,7	7				0	0			
< 0.5 mm	65	6538,699	0,2				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	9870,399					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

Er is minder dan de in de norm voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal aangeleverd

Bijlage 8**Veldwerkformulieren**

Maaiveld inspectie

Project: 1285484 - Nijmegen Krekelstraat

Ruimtelijke eenheid / deellocatie	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden
1	2350	2-3-2022	08:00	09:00	N.V.T.	Geen neerslag
Bedekking maaiveld ivm inspecteerbaarheid:		< 75%				
Type bedekking:		Vegetatie				
Bedekking verwijderd:		Nee				
Bedekking na verwijdering:		N.v.t.				
Inspectie efficiëntie:		NEN5707 [50-70%] Klei / Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie				
Asbest aangetroffen:		Nee				

Ruimtelijke eenheid / deellocatie

Naam	Oppervlakte m²	Datum	Begin	Eind	Soort neerslag	Weersomstandigheden	Opmerking
1	2350	02-03-2022	09:00	15:00	N.V.T.	Geen neerslag	

Meetpunten

NR	Soort	Diepte [cm]	Fotonummers	Opmerking
1	Gat/Boring	200	1	
2	Gat	50		
3	Gat	50		
4	Gat	50		
5	Gat	50		
6	Gat/Boring	200		
7	Gat	50	7	
8	Gat	50		
9	Gat	50	930	
10	Gat	50		
11	Gat	50		
12	Gat/Boring	200		

Registratie laagvolume

NR	Van-Tot [cm]	Lengte [cm]	Breedte [cm]	Ø boor [cm]	Vocht [%]	Ø max. [cm] stuk asbest	Schatting grove fractie [%]	Opmerking
1	0-50	30	30					
1	50-100			12				
1	100-150			12				
1	150-200			12				
2	0-50	30	30					
3	0-50	30	30					
4	0-50	30	30					
5	0-50	30	30					

Ruimtelijke eenheid / deellocatie							
6	0-50	30	30				
6	50-100			12			
6	100-150			12			
6	150-200			12			
7	0-50	30	30				
8	0-50	30	30				
9	0-25	30	30				
9	25-50	30	30				
10	0-50	30	30				
11	0-50	30	30				
12	0-50	30	30				
12	50-70			12			
12	70-100			12			
12	100-150			12			
12	150-200			12			
Mengmonster registratie							
MM code:	Meetpunt nrs.	Diepte (cm - mv)	Voorbehandeling	Norm	Monstermassa [kg]	Residu > 20mm [kg]	Opmerking
MA	1, 2, 3, 4, 5, 6	0 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	13,1	0,6	
MB	7, 8, 9, 10, 11, 12	0 - 50	Uitharken/uitspreiden	NEN 5707	13,8	0,8	



Kenmerk

R001-1285484LFK-V01-mfv-NL

Bijlage 9

Tanksaneringscertificaat

TANKSANERINGSCERTIFICAAT BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420



opdrachtgever

DEKKERS BV
DR. DE BLECOURTSTRAAT 11
6541 BD NIJMEGEN
ORDERNR.: 011177

wenken voor de afnemer

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:

- het tanksaneringsbedrijf; en zonedig met
- Kiwa.

datum van melding datum van tanksanering

03-07-98 14-07-98

gegevens van de tank

☒ ondergrondse tank ☐ bovengrondse tank

Soort produkt/

aangetroffen vulmassa:

HBO

plaats van de installatie (adres)

JONKERSBOSCH
KREKELSTRAAT 8
6533 RG NIJMEGEN

inhoud in liters: 10.000

opmerkingen

Bodemonderzoek door EuringPlan R 9806042

ingangscontrole bodem

rondom de tank is het voorgeschreven zintuiglijke onderzoek uitgevoerd.

- ☒ verontreiniging is niet aangetroffen
- ☐ een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd
- ☐ verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld
- ☒ een recent (max. 6 mnd. oud) bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig NVN 5740) betreffende de tanklocatie is beschikbaar

uitvoering tanksanering

- ☒ de tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd; de tank is naar een door het bevoegde gezag geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd
- ☐ de tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand/lichtbeton/.....
- ☐ de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/lichtbeton/.....
- ☐ de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk verontreiniging vastgesteld. In overleg met het bevoegde gezag is besloten nadere analyses van de tankinhoud uit te voeren. Deze hebben uitgewezen dat de tankinhoud geen verontreiniging bevat of een geringe verontreiniging bevat. Op basis van de Wet bodembescherming en in overleg met het bevoegde gezag is vastgesteld dat de tank met inhoud in de bodem gehandhaafd kan blijven. De tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand/lichtbeton/.....

Het leidingwerk is inwendig gereinigd en

verwijderd

verklaring van Kiwa N.V.

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

verklaring van het tanksaneringsbedrijf

het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

uitgevoerd door

tanksaneringsbedrijf (naam en adres)

CHEMCLEAN B.V.
NIJVERHEIDSWEG 52
6541 CH NIJMEGEN

verantwoordelijke
uitvoerder

K. van t Veer

handtekening

L. de Meester

datum

17-07-98

Certificaatnummer

BO 3590

Exemplaren van het certificaat zijn bestemd voor

- eigenaar
- gemeente
- Kiwa N.V.
- provincie
- tanksaneringsbedrijf

Bijlage 10**Foto's**

Foto's terreinverkenning en veldwerk



Foto 1: 7



Foto 2: 9



Foto 3: terreinverkenning



Foto 4: terreinverkenning